

S.R.ランガナタンの「1つの世界」観と 「科学的方法」について

吉植 庄栄 (盛岡大学)

1. はじめに

国際連合の専門機関であり、世界各国の教育、科学、文化の協力と交流を通して、国際平和と人類の福祉の促進を目指すユネスコは、「メディア・リテラシー教育」と「情報リテラシー教育」の2つについて、以前はそれぞれ別々に取り組んでいた。しかし2002年ころから、この両者には重なる部分が多いため、「メディア情報リテラシー教育」という名前で統合しようという動きが起きる。その結果以下のように、「メディア情報リテラシー教育」の達成指標が設定された。

1. 情報とメディアの必要性を確認し、必要な情報を明確にする。
2. 民主社会とその発展におけるメディアとインターネット等、そのほかの情報発信者の役割と機能を理解する。
3. メディアと情報がその機能を十分に発揮しうる条件を理解する。
4. コンテンツから抽出したアイデアを、統合、操作する。
5. 情報やメディアのコンテンツのありかを突きとめ、アクセスする。
6. 権威・信頼性・最新動向・潜在的リスクの観点で、情報とメディアのコンテンツ、特にインターネット等の情報媒体を吟味して評価する。
7. 情報とメディアのコンテンツから抽出し、組織化する。
8. 情報を、倫理的に責任を持って扱う。理解したこと、新しい知識を適切な形態とメディアで聞き手や読者に伝える。
9. ICTスキルを使い情報を処理し、自らコンテンツ作成をすることができる。
10. 自己表現、権利、文化間・宗教間対話、民主社会参加、性差の平等、プライバシーの保護、不平等・憎悪・不寛容・暴力への対抗、これらのために情報メディアと技術を使う。

以上の達成指標は、つまり「メディアからの情報を、客観的に判断できる

ようになるためのリテラシー」と「情報メディアを活用できるようになるためのリテラシー」の両方が、包含されるようなものとなっている¹。

パリのユネスコ本部の Alton Grizzle は、インドのパンジャービ大学の Jagtar Singh と共に、S.R.ランガナタン(S.R.Ranganathan, 1892-1972)の『図書館学の五法則(The Five Laws of Library Science)』² (以下『五法則』) のスタイルを真似た『メディア・情報リテラシーの五法則(Five Laws of Media and Information Literacy)』³を発表⁴した。以上の「メディア情報リテラシー」の拡大促進を進

¹ 当節は、以下の文献の内容をまとめ、参考にさせて頂いた。

坂本旬. メディア情報教育学：異文化対話のリテラシー. 法政大学出版局, 2014, 227p., (キャリアデザイン選書).

同. 持続可能な開発のための教育へのメディア情報リテラシー教育導入をめぐる理論的および実践的課題の検討. 法政大学キャリアデザイン学部紀要. 2016, 13, p.171-196.

² 第一法則：Books are for use (本は利用するためのものである。)

第二法則：Every reader his [or her] book (いずれの人にもすべて、その人の本を。)

第三法則：Every book its reader (いずれの本にもすべて、その読者を。)

第四法則：Save the time of the reader (読者の時間を節約せよ。)

第五法則：Library is a growing organism (図書館は成長する有機体である。)

³ 拙稿. ユネスコ、メディア・情報リテラシーの五法則：その背景とランガナタン『図書館学の五法則』との比較. 現代の図書館. 2017, 55(2), p.64-74.に下記訳を掲載した。

第一法則：情報、コミュニケーション、図書館、メディア、技術、インターネット、そして、そのほかの情報発信者によって提供される媒体は、自律的な市民参加と持続可能な発展のために利用される。これらは質的に優劣の差がなく、同等に扱うものとする。

第二法則：すべての人々は情報と知識の作り手であり、伝えるべきメッセージを持っている。人々には新しい情報と知識にアクセスさせ、自らを表現するよう力づけなければならない。メディア・情報リテラシーは女性男性を問わず、全ての人々のためにあり、人権の1つである。

第三法則：情報・知識、そしてメッセージは常に中立ではなく、偏見を含むこともある。メディア・情報リテラシーの理論化、その利用、そしてその応用によって、こうした事実をすべての人々に示して理解させなければならない。

第四法則：すべての人々は新しい情報・知識・メッセージを知ること、理解すること、そして伝えることを欲している。それは、本人が意識する、しない、あるいは、表明する、しないを問わず、欲しているのである。それゆえ何があろうとも人々のこの権利は損なわれてはならない。

第五法則：メディア・情報リテラシーは即座に身につくものではない。それは活気あふれるダイナミックな経験と過程である。知識と技能と態度になるま

める上で、5つの「法則」という指針にまとめたものである。

この指針にまとめるという彼らの行為は、知識世界を全て1つの法則の下、統一的に見るランガナタンの考えに倣ったものである。これは、この世の有象無象の背後には、統一法則・規範原理の如きものが存在する、というヒンドゥー教の思想を背景に持つものであり、この姿勢をインド古典のヴェーダの基本原則である“Ekavakya”という言葉で Alton と Jagtar は表現している。この先例に習い、自分たちも「メディア・情報リテラシー」のシンプルな単一原理の策定を企図したという。

それでは、ユネスコの以上の動きに大きな影響を与えたランガナタンの「1つの世界観」は、一体どのようなものであったのであろうか。また“Ekavakya”という言葉に、どのような意味を込めていたのであろうか。そしてランガナタンの「全てを総合していく1つの世界観」は、どのような方法で実践されていたのであろうか。本稿は、その探求過程を示す「科学的方法の螺旋」を手掛かりにこれらについて考える。またランガナタンの「科学的方法」と同時代の科学観にも触れ、共通性と特殊性についても考える。

2. ランガナタンの科学的方法(Scientific Method)が産まれるまで： 『五法則』の発表に至る苦難

本章では、『五法則』の発表とその後受けた反響と批判、そしてランガナタンによる批判への回答という過程に触れ、ランガナタンが科学的方法を述べるに至った経緯を説明する。

で、さらに情報とメディア、技術についてのアクセス、評価、利用、生産とコミュニケーションの技法を身につけることが目標である。

なお、英語原文は以下の URL の通りである。

UNESCO. “Five Laws of Media and Information Literacy”. Communication and Information.

<http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/media-development/media-literacy/five-laws-of-mil/>, (参照 2019-11-16).

⁴ 坂本旬. 『ポスト真実』とメディア情報リテラシー; -米大統領選と偽ニュース問題をめぐって-. 法政大学キャリアデザイン学部紀要. 2017, 14, p.192-193.にて、Five Laws of MIL が2016年11月3日～5日、ブラジルのサンパウロ大学で開催されたグローバルMILウィーク国際会議で発表されたことについて記されている。また、坂本旬教授(法政大学キャリアデザイン学部)本人によると、期間内の2016年11月5日に Alton Grizzle 自身が表明・解説を行ったのが初出であるとのことである。

2.1. マドラス大学図書館長への就任とイギリス留学

1924年、ランガナタンはマドラス・プレジデンシィ・カレッジの数学教員であったが、周囲の強い勧めにより不本意ながらマドラス大学図書館長(Librarian)に就任した。日々の仕事は数学の教師よりも全くつまらないもので、書類に印鑑をつく毎日であった。図書館の利用者は毎日12人を超えるものではなかった。ランガナタンは、数学教員に戻ることを嘆願したが、イギリスへの留学を命じられた。

1年の留学の結果、ランガナタンは最新の図書館理論を学び、先進国であるイギリスの図書館の多くを見学した。ランガナタンは、外遊の結果、図書館に対する探究心が高まった反面、図書館現場の実践が様々な場所で単独に行われるに過ぎず、数々の部門には連携が全く無く、それを支える理論が無いことに失望した。というのは、様々な図書館の現場を見た彼は、図書館業務の背景にある統一原理のようなものが存在するという直感を得ていたからである。

2.2. 『五法則』発表まで

1925年に帰国後、ランガナタンはマドラス大学図書館の進展に尽力すると同時に、図書館業務の背景にある統一原理の探究を継続した。統一原理が無いままであれば、図書館自体に未来への展望が持てない、とまで考えていた。その結果、1928年のある日、大学時代の数学の恩師である E.B.Ross 教授(1881-1947)と懇談中に最初の法則が閃き、その日のうちに『五法則』が完成した。その後、その内容を図書館員の研修等で発表をはじめ、1931年には同名の図書を刊行した。

2.3. 『五法則』発表後

『五法則』を具体的に展開したこの著作は、大きな反響をうけた。インド国内のみならず、世界各国で評価される。しかし図書館学を現場の職能知識の寄せ集めと見なし、自然科学と同等の「科学」であるとは到底考えられない多くの人々から、『図書館学(Library Science)の五法則』の「(科)学(Science)」というタイトルに対して、批判が浴びせられた。その結果、1957年『五法則』の第2版を刊行するに当たり、第8章「科学的方法、図書館学とその進展(Scientific method, Library Science and march of digvijaya)」という章を加筆し、批判に対する回答とした。この章の中でランガナタンは、誤解の多い科学に対して彼の考える定義と構造を説いている。次の章ではその内容について紹介し、他の著作でのそれに広げて整理する。

3. ランガナタンの科学的方法(Scientific Method)と螺旋⁵

続いて本章では、各著作におけるランガナタンの科学に対する言及と、その中で象徴的に示される「科学的方法の螺旋」図について説明する。

3.1. ランガナタンの科学観

ランガナタンの主張は、図書館学はあくまでも科学的方法で行われる科学の1分野であり社会科学に属する、というものである。最初にランガナタンは、科学に対するよくある対象と方法(論)についての2つの誤解を列挙する⁶。

- ・「物質か生命の現象の研究だけをさすものと限定する」誤解
- ・「実験的研究で知識を得るもの」という誤解

以上を否定したランガナタンは、次の「分析的方法」と「全体論的方法」の2方法の組み合わせで、知識を得て蓄積し体系化するものを科学と定義している⁷。

○分析的方法：カルトリ=タントラ(Kartr Tantra 行為・理解者依拠)

分析的にもものを見る見方である。以下の能力・方法を駆使する。

- ・感覚(Senses)、知覚(Sensation or Perception)、観察(Observation)、実験(Experimentation)
- ・知力(Intellect)、連想(Association)、推論(Reasoning)、論理(Logic)、帰納的論理(Inductive Logic)、演繹的論理(Deductive Logic)
- ・記憶(Memory)、回想(Remembering)、想起(Recalling)
- ・情緒(Emotion)、感情(Feeling)

○全体論的方法：ヴァスツ=タントラ(Vastu Tantra 被理解物・全体依拠)

切り分けず、抽出せず全体を見る見方である。以下の力・状態を使って

⁵ Ranganathan, S.R. , “Chapter 8. Scientific method, Library Science and march of digvijaya”. The Five Laws of Library Science. 2nd. ed., Asia Publishing House, 1957, p.355-369.

翻訳 S.R.ランガナタン著；渡辺信一、深井耀子、渋田義行共訳。“第8章「科学的方法、図書館学とその進展」”。図書館学の五法則。日本図書館協会, 1981, p.333-347.

⁶ Ranganathan. The Five Laws of Library Science. 2nd ed., 1957, p.355-356, 翻訳 p.333-334.

⁷ Ibid., p.357-358, 翻訳 p.336.

知識対象である「物自体」を知る。

- ・直感(Intuition)
- ・超知的(trans-intellectual)、超感覚的(trans-sensory)、超情緒的(trans-emotional)、超記憶的(trans-memory)

3.2. 科学的方法の螺旋

ランガナタンは、以上の2方法を踏まえた科学研究の過程を、1つのサイクルとしてモデル化している。サイクルは以下の手順と過程を経て、終わりになく回転し続ける。そしてこの過程を経るもの自体を「科学」と定義する。

科学的方法には、決して終わることのない継続されたサイクルがある⁸。

- (1) 個人的な経験、その一般化を通して、経験論的理論をそれらから抽出する。
この作業は、正規方程式や帰納法を使って行われる。
- (2) 想像力や直観力の助けにより、これらをいくつかの一般原理に還元する。
- (3) 推論や意味論の助けにより、一般原理から演繹した原理や法則を抽出する。
- (5) 創りだした原理とは一致しない新しい事例が起きる。
- (6) 次のサイクルの始点にもう1度戻り、また始まる。
- (7) そのようにして、終わりが無い。

3.3. 図示された螺旋

ランガナタンの著作の中には、前節で示した科学研究のサイクルを螺旋図として示しているものがある。ここでは『五法則』と『図書館分類序説 (Prolegomena to Library Classification)』の2著作について紹介する。

⁸ Ranganathan. *Heading and canons: comparative study of five catalogue codes*. Viswanathan, 1955, p.22. 項目(4)は、本文で抜けている。

3.3.1 『五法則』⁹

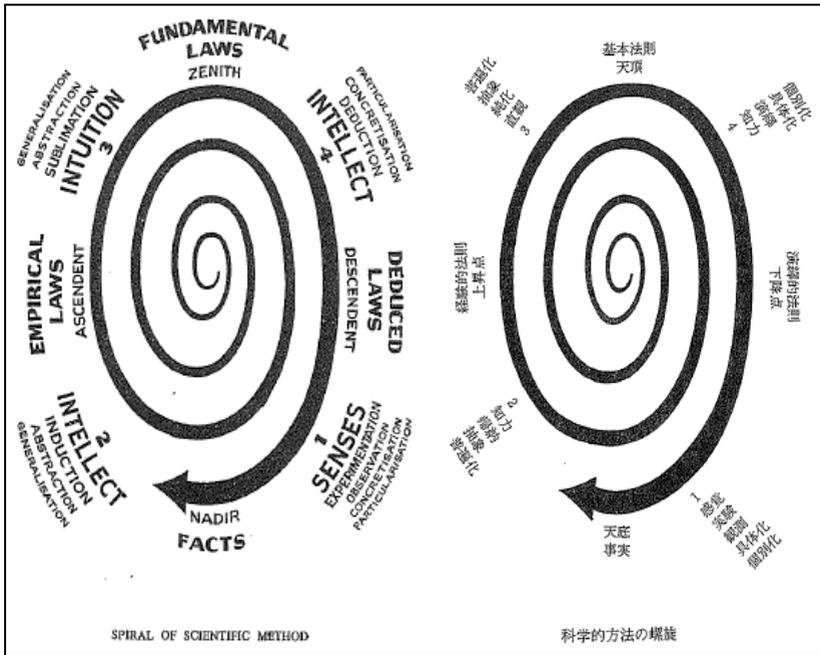


図 1. 科学的方法の螺旋（左：原著 右：訳本）

科学的方法は、無限の螺旋運動によって特徴づけられる（図 1）¹⁰。サイクルは時計の針と同じ方向に進む。4 つのサイクルの上下左右の頂点を、天底 (Nadir)、上昇点 (Ascendent)、天頂 (Zenith)、下降点 (Descendent) とよび、右下を第 1 象限、左下を第 2 象限、左上を第 3 象限、右上を第 4 象限とする。それらの頂点の説明は以下の通りである。

- ・天底：観察、実験、その他の経験から得られた事実の蓄積。
- ・上昇点：天底に蓄積された事実から、帰納的論理—正規方程式その他の統計解析の方法を含む—によって得られた帰納的ないし経験的則の蓄積。

⁹ Ranganathan. The Five Laws of Library Science. 2nd ed., 1957, p.360-363, 翻訳 p.338-341.

¹⁰ Ranganathan. The Five Laws of Library Science. 2nd ed., 1957, p.360, 翻訳 p.338.

- ・天頂：直観の働きによって公式化された基本法則。その基本法則は、上昇中に、帰納的に集められた経験法則の全てに納得がいく説明となるもの。
- ・下降点：天頂で得られた基本法則に基づいて得られた演繹的法則の集合。演繹的論理（一般的な意味論や微積分学を含む）を駆使。

次に具体的なサイクルについて、次のように説明している。

【第1象限】下降点～天底

1. 原初的な感覚(primary senses)が、働く。自然な状態、あるいは強弱さまざまな手段の助けを借りて、感覚は働く。
2. 観測は、対象に対して行う。対象に対しては、干渉や条件設定を行ったり、行わなかったりして観測する。
3. 個別化が強まり、普遍化が弱まる。
4. 具体性が強まり、抽象性が弱まる。そして、
5. 様々な事実が発見され、記録される。

【第2象限】天底～上昇点

1. 知力は、そのままその力を発揮するか、あるいは知力の作業を速め、作業の軽減になるように造られた機械[コンピュータなど]によって助けられる。
2. 統計解析、その他の解析などの帰納法によって推論がなされる。その結果、天底に蓄積された数多くの事実は、少数の帰納的、経験的法則に煮つめられる。例えば、惑星運動におけるケプラー(Kepler)の等面積の法則は、ティコ・ブラーエ(Tycho Brahe)が記録した事実から抽出されたものである。
3. 個別化が弱まり、普遍化が強まる。
4. 具体性が弱まり、抽象性が強まる。そして、
5. 帰納的・経験的法則は定式化され、記録される。

【第3象限】上昇点～天頂

1. 原初的な感覚も知力を介せず、何らかの強さの直観が働く。
2. 帰納的・経験的法則が、ごく少数の基本法則に煮つめられる。例えば、ニュートンの運動の法則は、ケプラーの法則のような、多くの経験的法則を一本に集約したもので、これは、より多数の経験的・帰納的法則よりも記憶にとどめやすい。

3. 個別化が弱まり、究極的な普遍化に向けて前進する。
4. 具体性が弱まり、究極的な抽象性へ向けて前進する。そして、
5. 基本法則が獲得され、記録される。

【第4象限】天頂～下降点

1. 知力は、そのままでその力を発揮するか、あるいは知力の作業を速め、多少とも作業の軽減になるように造られた機械によって助けられる。
2. 一般意味論及び微積分学その他の解析などの演繹法によって推論がなされて、基本法則のあらゆる当然の帰結が導かれる。
3. 個別化が強まり、普遍化が弱まる。
4. 具体性が強まり、抽象性が弱まる。そして、
5. 演繹的法則が導かれ、記録される。
6. 演繹的法則は、帰納的・経験的法則のことごとくを含む。そして、
7. もし基本法則が、十分に強い直観によって獲得されたのであれば、演繹的法則の数は、経験的法則の数を凌駕するのである。

以上の4象限について、3.1で示した「カルトリ=タントラ(Kartr Tantra 行為・理解者依拠)」と「ヴァスツ=タントラ(Vastu Tantra 被理解物・全体依拠)」という2つのものの理解の仕方に当てはめると、分析的に理解する「カルトリ=タントラ」は、第2象限と第4象限に該当し、直感的に全体を理解する「ヴァスツ=タントラ」は、第1象限と第3象限に該当する。

3.3.2 科学の定義と自然科学・社会科学¹¹

ランガナタンは、以上の科学的方法の螺旋をたどるものこそが科学であると定義している。また自然科学と社会科学では、天頂で得られる基本法則の呼び名が異なり、自然科学では仮説(Hypotheses)、社会科学では規範的原理(Normative principles)と呼ぶとする。

自然科学は、観察・実験・高度な数学計算技術を背景に、データの誤差のみに注意すれば、人間心理からは比較的影響を受けない客観的な科学である。一方、社会科学は、観察結果に対する人間心理の影響が大きく、対象とする人間も生物的には大変長い一生を持ち、十分なデータが集まるまで非常に長い時間がかかる等、自然科学と比較して、客観性や方法が疑われやすい。し

¹¹ Ranganathan. The Five Laws of Library Science. 2nd ed., 1957, p.364-365, 翻訳 p.342-343.

かし統計解析等の方法が充実することで、自然科学と並ぶ科学の1分野として確立されつつある、と述べている¹²。

3.3.3 その他の螺旋 : Prolegomena to Library Classification, ed.3(1967)

「科学における主題発展の螺旋」¹³と「分類における科学的方法の螺旋」¹⁴ランガナタンの代表的著作である『図書館分類序説(Prolegomena to Library Classification)』は、図書館の分類について書かれた640ページ(第3版)にもわたる大著である。この著作は、1937年に初版が刊行された後、1957年に第2版、そして1967年には第3版が刊行された。この著作の中では、『五法則』の螺旋とは異なる、2つの螺旋が示される。

- 新たな問題(New Problems)
- ↓
- 基礎研究(Fundamental Research)
- ↓
- 応用研究(Applied Research)
- ↓
- 試験プロジェクト(Pilot Project)
- ↓
- 新技術による機械化(New Machinery)
- ↓
- 新物質(New Material)
- ↓
- 新生産物・成果物(New Products)
- ↓
- 統合(Utilisation)
- (以下繰り返し)

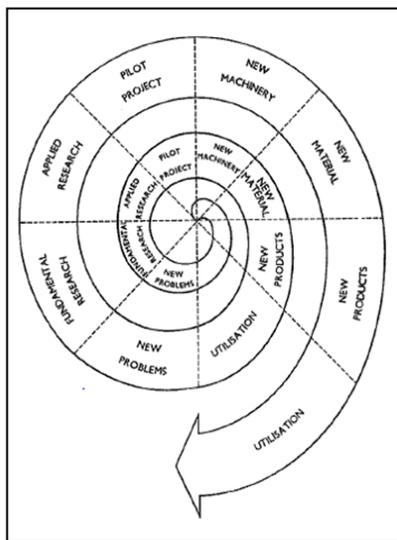


図 2. 科学における主題発展の螺旋

¹² Ranganathan. The Five Laws of Library Science. 2nd ed., 1957, p.366-367, 翻訳 p.344-345.

¹³ Ranganathan; assisted by M.A. Gopinath. Prolegomena to Library Classification. 3rd ed., Asia Publishing House, 1967, p.374, (Ranganathan series in library science, 20).

¹⁴ Ranganathan. Prolegomena to Library Classification. 3rd ed., 1967, p.553.

図2の螺旋には、「科学における主題発展の螺旋」というタイトルが付けられており、研究の積み重ねの結果、その主題が質的に発展して広がることを図示している。この螺旋は、以上の過程を経て、再度繰り返す。

『五法則』の螺旋と比較すると、天底、上昇、天頂、下降といったポイントは示されていない。また観察・実験などを経る分析的方法（カルトリ＝タントラ）や直感に従う全体論的方法（ヴァスツ＝タントラ）といった対象理解の差についての説明は、とくに無い。しかし、天頂部分に当たる頂点を越えた途端に「新技術による機械化」「新物質」「新生産物・成果物」といった「新しい」ものが生み出される場所は、『五法則』の螺旋における「下降」に「新しいものの生成」というイメージがあることを補っている。つまり螺旋の左側（第2象限、第3象限）は基礎研究と応用研究が占めることから、「探究」課程を示し、同じく螺旋の右側（第4象限、第1象限）には、「新規物生成」課程であるといえよう。

図3の螺旋には、「分類における科学的方法の螺旋」というタイトルが付けられている。

【分類の構造：天底】

↓ 帰納法

【帰納装置：上昇】

↓ 抽象化

【規範的原理と仮説：天頂】

↓ 導出化

【導出装置：下降】

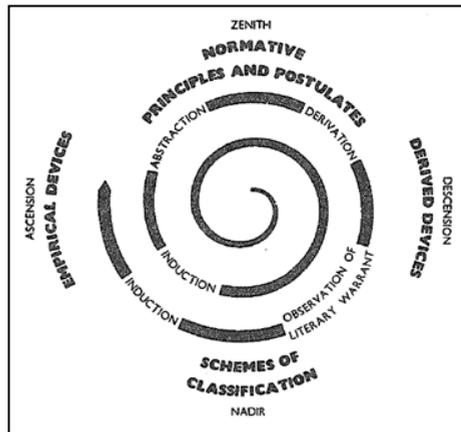


図3. 分類における科学的方法の螺旋

↓ 文献的根拠(Literary Warrant)¹⁵の確認

¹⁵ 図書館情報学用語辞典 第4版によると以下の意味である。

○文献的根拠

文献を対象とする索引システムを構築するにあたり、特定の語を索引語として採用するための根拠の一つで、「対象となっている文献または文献群の中にその語が出現し

【分類の構造：天底】

↓ 帰納法

(以下繰り返し)

この螺旋でも、帰納法で集めた知識を抽象化した結果、基本的原理を導出し、その基本的原理に基づいて新しいものを生成して行くイメージを示している。他の2つの螺旋に無いのは「文献的根拠の確認」であるが、これは既存のものを新たに発見した基本的原理に当てはめて確認するという過程をイメージ化したものである。またこの螺旋にも分析的理解であるか直感的理解であるかの言及は無い。

3.3.4.3 種類の螺旋の共通性：内側の螺旋から外側の螺旋への発展・拡大

以上紹介した3種類の螺旋は、どれもが時計回りである。そして、ただ同じ場所を回転している訳ではなく、1サイクルを繰り返す毎にその外延部に広がっており、内側の同じ過程よりも外側の同じそれの方が質的に発展・向上を遂げている。一例として、ニュートンの万有引力の法則とアインシュタインの相対性理論をランガナタンは取り上げている。

ニュートンの法則は、有用な仮説ではなくなり、アインシュタインの相対性理論に席を譲った。これら2組の法則は、科学的方法の螺旋における2つの異なったサイクル（注 ニュートンが内側、アインシュタインが外側）に属している。しばしば、特に、極めて鋭い直観によって基本法則が得られたときに起こるように、ニュートンの仮説はアインシュタインの仮説の中に含まれている。なぜかという、前者[ニュートン理論]は、光の速度を無限大と仮定すること

ている」という根拠。利用者がその語を検索語として利用するからという根拠、すなわち利用者根拠と対をなす語。文献的根拠は、語の出現頻度と一定の関係があるが、出現頻度が高すぎると語の索引語としての識別力が低下するので、語の出現頻度が高ければ文献的根拠がより明確であるとは限らない。元来は、分類体系の構築にあたり特定の語を分類標目に選定するための根拠の一つであったが、索引システムの構築に転用された。

“文献的根拠－図書館情報学用語辞典 第4版”。コトバンク。 <https://kotobank.jp/word/%E6%96%87%E7%8C%AE%E7%9A%84%E6%A0%B9%E6%8B%A0-1703727>, (参照 2019-11-30).

によって、後者[アインシュタイン理論]から得られるのである¹⁶。

このようにこれまで人類が科学で生み出してきたものは、この大きな螺旋にて表現され、様々な末節の主題も1つの渦に繋がることで全て一元的に連なっており、過去のを新しいものが包摂する、としている。

3.3.5 ランガナタンにおける一元的な探究観

ランガナタン自身は、まさにこの科学的方法の螺旋に従いつつ一元的に図書館学の研究と実践を進めた。ランガナタンの業績をこの科学的方法の螺旋に基づき整理する。

【第1象限】

図書館の諸現象の背後には何か統一的原理があるのではないか、という直感に従い、先進国であるイギリスにて、100近い図書館を見学し、実際に現場にて体験を積み、一種の実験、観測を行った。

【天底】

様々な事例を蓄えた。

【第2象限】

蓄えた図書館の諸現象を、知力を駆使して帰納法的に整理し、経験的法則にまとめた。

【第3象限】

得られた帰納的・経験的法則に基づき、ある日天啓ともいふべき直観を得て、基本法則を5つにまとめた。

【天頂】

第3象限で天啓を得て導出された5つの法則を、基本法則『五法則』として完成させる。

【第4象限】

『五法則』を基に知力を使って演繹的な推論を行い、様々な理論を産みだ

¹⁶ Ranganathan. The Five Laws of Library Science. 2nd ed., 1957, p.365, 翻訳 p.343.

した。具体的には『五法則』に基づき、図書館の様々な側面に関する様々な理論を積み上げ、図書館のあるべき新しい形を演繹的方法で提示していった。

ランガナタンのその後の著作は、『五法則』の各論を、具体的なテーマに則り詳述したに過ぎない。ランガナタンの著作群は、『五法則』を基盤として演繹的に各論を検証するような体系を形成しているようなものである。

4. “Ekavakyata”について¹⁷

4.1. 辞書的な意味

“Ekavakyata”とは、サンスクリット語によるインド古典ヴェーダの言葉である。荻原雲来編纂；辻直四郎協力；鈴木学術財団編『漢訳対照梵和大辞典』[増補改訂版]、講談社、1986.によると、ekaは「1つの、唯一の、単独の」の意味(p.291)、eka-vākyaは、「簡単なる表現または言語」とある(p.295)。このことから「単一」「唯一」という意味である。

以下は、ランガナタンの著作における、本文での扱われ方を取り上げる。

4.2. 多様性の中にある統一

ランガナタンは著作の中で、この“Ekavakyata”を「多様性の中にある統一」という意味で使っている。

(畏友から、ランガナタンはある言葉を習った。)“Ekavakyata”(=Unity 統一)である。(その畏友は)全ての知識は1つである、とよく言っていた。(中略)“Ekavakyata”とは多様性の下に潜在している統一のように思われる。

私の専門が数学から図書館へと神の導きで変わった時、ヴェーダの時代から伝わる“Ekavakyata”の伝統(私の師が、彼自身の生活をもって示した)も一緒にもたらされた。1924-25年の1年間にイギリスで様々な図書館を見学していた頃、私は私の新しい生活の準備をしていた。この“Ekavakyata”原理の光は、図書館での実践について考えうる細部まで照らしたのである。それはお互いを照らし合い、同時に1つのまとまった全体に投げ込んでしまう。私は“Ekavakyata”の考えが、英国の国立図書館の相互協力ネットワークのすべて

¹⁷ この箇所は、ランガナタンの探求がどのようなものであったかを論考した Satija, M.P. S.R. Ranganathan and the method of science. Aditya Prakashan, 1992, 181p.を参考にした。この論考のp.6によると、ランガナタンの創造性と作品の多産性は、直観とヴェーダの原理である“Ekavakyata”によるものであるとしている。そして、ランガナタンの探求姿勢そのものを“Ekavakyata”という言葉で描いている。なおユネスコの Alton と Jagtar は“Ekavakyata”と表記し、綴りが若干異なる。原語のアルファベット転写の軽微な差と捉え、同じ語と見なす。

に行きわたっていると感じた。そして同じように、ロンドン大学ユニヴァーシティ・カレッジの図書館学部で読み学んだ図書館学の素晴らしい蔵書の内容の全てにも“Ekavakyata”の考えが、あると感じた。私は未だに全ての私の思想や人生が、この“Ekavakyata”の考えに導かれていることによく気づく。私はしばしば一見ささいな出来事であっても、人生経験のまとまりの一部となり溶融してしまうことを真に理解していた。時折、没頭して熟考する時には、単一にまとまった人生の経験すべてをその材料にして、考えていたのであった。“Ekavakyata”の潜在力とは、そのようなものだ¹⁸。

これはランガナタン個人のイギリス時代の経験を元に述懐したものであるが、数学者から図書館長に立場を変えても、些細なことといえども全てが大きな1つの統一体に繋がっている、多様性の背後には大いなる統一がある、という姿勢をそのまま維持して図書館を考えたとのことである。ここにはインド伝統のヴェーダの思想と抽象性・論理性が強い数学に支えられたランガナタンの探究姿勢が見て取れる。

4.3 切り離せない相互関係

ランガナタンは、様々な科学の主題が1つの大きな螺旋に繋がっており、切り離せない関係にあることが、相互の発展を一層促すことを述べている。

知識の世界において、それぞれの科学の主題が、切り離せない相互関係をもつことを、“Ekavakyata”という単語で表現する。どれだけ専門化され細分化されても、他の分野との相互交流は、その分野の発展のために遅かれ早かれ必要である¹⁹。

この相互関係は、1つの大きな統一体に繋がっており、切り離せないことは「多にして1つ」を象徴的に表すものである。

4.4 「科学的方法の螺旋」の「天頂」で得られる単一原理

「科学的方法の螺旋」は、単一原理を得て検証する過程を詳しく図式化したものである。螺旋の天頂で直感によって得られた統一原理・規範的原理は、「多にして1つ」の中心核にあり、全てが末梢に繋がっているのである。この単一原理こそ“Ekavakyata”である。

以上をまとめると、ランガナタンの“Ekavakyata”とは、

¹⁸ Ranganathan. Library Book Selection. 2nd ed., Asia Publishing, c1966, p.26.

¹⁹ Ranganathan. Prolegomena to Library Classification. 3rd ed., 1967, p.373.

- (1) 多様な世界の背後にある統一
- (2) 多様な主題が切り離せない相互関係を持つこと
- (3) 「科学的方法の螺旋」によって得られた単一原理のこと

と言えよう。

5. ランガナタンの科学観の特徴と他の科学観との比較

本章では、これまで述べたランガナタンの世界観・科学観についてまとめ、同時代や現代の科学観と比較を行う。

5.1 ランガナタンの「1つの世界」観とその探求のスタイル

前章まで論じたことを総合して、ランガナタンの「1つの世界」観とその探求のスタイルの特徴を以下の通りまとめる。

- (1) どのような小さいこと、一見関係の無い多様なものにも、背後に大きな統一があることを念頭におくこと
- (2) 1つの主題には、必ず切り離すことができない相互関係にある他の様々な主題があり、相互に影響を与えて発展していることを念頭におくこと
- (3) 「科学的方法の螺旋」の手順に従って、様々な事例・データを帰納的に分析して得られた知識を背景に、直観的にそれらを貫く統一原理を見出すこと、それを検証した上で、新しい演繹的論理を打ち出すこと

5.2 同時代の科学観²⁰

ランガナタンが学び活躍した時代の科学観について、簡単に紹介する。ランガナタンが生きた19世紀末から20世紀半ば、特に『五法則』第2版が刊行された1957年前後の科学論の特徴は、次の3点であった。

- (1) 累積発展的科学観
- (2) 仮説演繹法

²⁰ 当節は、以下の文献を参考にして作成した。

野家啓一、パラダイムとは何か：クーンの科学史革命。講談社、2008、332p., (講談社学術文庫, 1879).

中山茂、パラダイムと科学革命の歴史。講談社、2013、365p., (講談社学術文庫, 2175).

(3) 統一科学構築の試み

以上について詳しく見る。

5.2.1 累積発展的科学観

これは科学的知識が累積され発展し、過去に打破された科学理論を最新理論は包摂する、という考え方である。進歩史観を背景にした科学史の考え方で、1950年代ころまで普通と考えられた歴史観である。この歴史観は、古代からの科学的成果は一見革新が時折起きて断絶するように見えるが、実は旧理論が新理論の中途段階、或いは一部分を示しているのに過ぎないので一連の継続した発展にはかならないと考える立場である。この立場は科学研究の進歩の結果、最終的にはこの世の真理に至るというゴールがある考えでもあるところが特徴的である。

5.2.2 仮説演繹法

これは「多数の帰納的証拠から現象を説明する原因や法則を仮定し、そこから実験にかけることが可能な個別的事実を演繹的に導き出し、それを経験的検証するという手続き」²¹である。この具体的なプロセス²²は以下の通りである。

- (1) 観察による科学的データの収集
- (2) 帰納法に基づく仮説の提起
- (3) 仮説からのテスト可能命題の演繹
- (4) 実験によるテスト可能命題の検証および反証
- (5) 検証された仮説に基づく理論の形成

つまり言い換えると「観察に基づくデータから帰納的に仮説を形成し、その仮説から演繹されたテスト命題を実験にかけて検証または反証を行う」²³プロセスである。

²¹ 野家, パラダイムとは何か, 2008, p.79.

²² 同上, p.102.

²³ 同上, p.147.

5.2.3 統一科学構築の試み

20世紀初頭第2次世界大戦前の1930年代、物理学をベースに諸科学を一貫した体系にまとめようという統一科学の運動が起きる。一切の科学は、物理学等を基にした同じ研究手法、特に前節で触れた「仮説演繹法」を取ることで、専門分化した全ての科学を統一することができる、と構想された。またそれぞれの科学の分野で用語用法が異なるのであるが、これらを物理学の用語に還元することで、用語面での統合も目指したことに特徴がある。

この構想は、シュリック(Moritz Schlick, 1882-1936)、カルナップ(Rudolf Carnap, 1891-1970)、ノイラート(Otto Neurath, 1882-1945)らを代表とするオーストリア・ウィーンの研究グループ(ウィーン学団)が提唱した。

5.2.4 ランガナタンの「1つの世界観」と「科学的方法」との比較

以上の3点は、本稿で紹介したランガナタンの思想と共通するものが多い。この観点で言えば、ランガナタンは当時の科学観に非常に忠実であったと考えるのが妥当である。

最初に「累積発展的の科学観」であるが、「科学的方法の螺旋」は外延に向かって広がりを見せており、これはまさに累積して発展する姿に比される。時間が経つにつれ科学的成果が累積され量的に増加するという見方は、螺旋が外延に広がり面積が増加することと通じるものがある。またニュートンとアインシュタインとの関係を、前者は後者に包含される、と説明していることから、累積的な科学観に則った考えであることは明らかである。一方、これらの科学史観は直線的(はじまりがあり、ゴールがある。)だが、ランガナタンは空間的に無限の広がりをイメージしている点が異なる。

次に「仮説演繹法」であるが、5.2.3の仮説演繹法のプロセスは、「科学的方法の螺旋」の別角度からの説明と言っても過言ではないほど、適合する。第1象限でデータを収集し、第2象限で帰納法を使って仮説を提示、第3象限で得られた仮説から演繹して理論を構築し、第4象限で実験を通して実証する、という一連のサイクルは、まさに仮説演繹法そのものである。

最後に統一科学であるが、全ての科学について物理学をベースにまとめていくこの運動の構想も、これもランガナタンの「1つの世界観」と「統一」という点で一致する。

以上の共通点を踏まえるにランガナタンは、明らかに当時の科学観をベースに自分の考えを表明したと考えられる。そしてこれはヒンドゥー教思想の共通する点、つまりヒンドゥー教の伝統的な不二元論を根底として再解釈した思想と考えることが妥当であろう。このヒンドゥー的な観点については

次章にて詳しく扱う。

5.3 パラダイム論との比較：ランガナタンの主張を過去のものとする見方

しかし、ここで『五法則』第2版刊行後に世に出たトマス・クーンのパラダイム論についても言及したい。アメリカ合衆国の科学史・科学哲学者であるトマス・クーン(Thomas Samuel Kuhn, 1922-1996)は、1957年に刊行されたランガナタンの『五法則』第2版に遅れること5年後の1962年に『科学革命の構造(The structure of scientific revolutions)』を刊行した。統一科学を構想していたウィーン学団を編集者とする「統一科学国際百科全書(The International Encyclopedia of Unified Science)」の第2巻第2分冊として刊行されたこの著作でクーンは、従来の科学観とは異なる「パラダイム論」を提示しその後の科学史・科学哲学観を大きく変えた。

パラダイム(Paradigm)とはギリシア語の *paradeigma* に由来し、〈範例〉を意味した語である。クーンによると「一般的に認められた科学的業績で、一時期の間、専門家に対して問い方や答え方のモデルを与えるもの」²⁴という説明²⁵であるが、科学革命が起きるとこのパラダイムが変わってしまい、これまでの研究手法や用語など、常識とされていたものが一変してしまう。つまり累積的に発展する従来の科学発展観とは全く異なり、新理論は従来の旧理論の発展版ではなく、見方を変えたことによって生じたものとみなし、その結果、科学は断絶的に発展していくものと説明される。

特にクーンは、科学革命前と後の用語の使われ方に注目し「通約不可能性」という現象を指摘している。これは、科学革命＝パラダイムシフトの発生後は、同じ学術用語を使用していても従前のものとシフト後のそれは意味内容が全く異なるため、旧理論信奉者側と新理論側で話がかみ合わなくなる、という現象である。ランガナタンの立場では、ニュートンはアインシュタインに包摂される、としていたが、例えば「運動」という用語自体が、ニュートンのそれとアインシュタインのそれとはまったく異なる定義と意味を持つため、包摂関係性は無く断絶関係であるとクーンは説明する。

そして「1つの世界観」に対してパラダイム論が示す世界観は、パラダイムごとにその科学の真実は存在し、1つへの統一ではなく、様々な世界が存

²⁴ トマス・クーン著、中山茂訳、科学革命の構造。みすず書房、1971、p.v.

²⁵ 中山、パラダイムと科学革命の歴史、2013、p. 36.では、「一定期間、研究者の共同体にモデルとなる問題や解法を提供する一般的に認められた科学的業績」としている。

在するものである。前者は統一的な世界観に対し、相対的な世界観が提示される。

このパラダイム論の出現の結果、数々の論争を経て、累積発展的科学観と統一科学の試みは過去のものとなる。そのためパラダイム論以前の科学観を基盤とし、それらから大きな影響を受けていると考えられるランガナタンの「1つの世界観」も「科学的方法の螺旋」の段階的な発展観も、現代の科学論では過去のものになっていると考えるのが妥当である。

5.4 仮説演繹法理解に有益な「科学的方法の螺旋」

それではこのランガナタンの「1つの世界観」と「科学的方法の螺旋」に、現代的な意義はあるのであろうか。前節で示したようにランガナタンが『五法則』第2版で示した科学観は、クーンのパラダイム論の提示とその後のパラダイム論争の結果、「1つの世界観」も段階的な発展観である「科学的方法の螺旋」の2点が過去のものとなってしまった。

一方、仮説演繹法は現在の科学研究においてもそのスタイルは維持されているため、この螺旋のサイクル自体は過去のものではない。あらゆる科学活動が1つの螺旋に統合されるかは別として、直感→帰納→天啓→演繹→検証のサイクルで様々な科学は、科学的探究を行っている。そしてこの螺旋図は、この過程を分かり易くイメージ化したものとする。

研究方法が確立されそのスタイルで人々は研究活動を行い、これまで不明であったことが次々に明らかにされ業績として知識を蓄積するという、クーンの言うところの「通常科学」の状態は、螺旋が拡大するイメージに比される。そしてこれは科学の各分野での日常に他ならない。

それゆえこの「科学的方法の螺旋」図は、様々な研究活動のプロセスと科学研究の発展を直感的に理解するためのものとして、非常に有効であると考えられる。また第1象限と第3象限に直感、第2象限と第4象限に分析と、科学探究には全体をイメージで捉え直感でもって本質を得る態度と、具体的に細かく現象を分析する態度の両方のバランスから成り立つことも、分かり易く提示している。これは初心者への教育や探究方法が迷走した際、原点に立ち返るために非常に有効な図なのではないであろうか。

6. ヒンドゥー教の不二元論とランガナタンの科学観の現代での意義

ランガナタンは、ヒンドゥー教文化をベースに宗主国イギリスが構築した近代的教育制度下で、キリスト教文化に根差す近現代科学観を身に着けた。

この経緯から教育を受けた言語（英語）・術語・スタイルで近現代科学の解説を行いつつも、内容はヒンドゥー的な理解が練りこまれている。この章では、科学観としてはパラダイム論によって過去のものとなってしまったランガナタンのそれを、ヒンドゥー思想的に見て別観点から意義を再評価する。

6.1 ヒンドゥー教の不二元論

19世紀のヒンドゥー思想家であるスワミー・ヴィヴェーカーナンダ (Swami Vivekananda, 1863-1902)は、1893年アメリカで開催された万国宗教会議にて、インド古来のヴェーダーンタ哲学の不二元論の考え方にに基づき、全ての宗教は真実であり、同じ神に到達すると主張した²⁶。これは、この世のすべてはブラフマーという単一真理に繋がっているというヴェーダが示す一元的な世界観に基づくものである。これは、ヴィヴェーカーナンダの師であるラーマクリシュナ (Sri Ramakrishna, 1836-1886)が様々な宗教体験を経て得たヴィジョンを継承し、分かり易いヒンドゥー思想として世界に紹介し伝道したものである。師であるラーマクリシュナ自身は、この不二元論について、理解が容易となるような比喩を次のような言葉として残している。

ひとつの池にたくさんのガート（筆者注：沐浴場兼水汲み・洗濯場の石段）がある。ある人は、ひとつのガートから水を汲んで、それをベンガル語で『ジョル』だと言い、ある人は他のガートから汲んだ水をヒンディー語で『パーニー』と呼ぶ。そしてもう一人は、別のガートから汲んだ水を、英語で『ウォーター』と呼ぶ。しかし、呼び名は違っていても、実態はどれも水だ。それなのに、やれこれはジョルだ、パーニーだ、いやウォーターだと言って争ったとしたら、それこそ笑い話ではないか²⁷

この比喩が示すことは、全ての宗教は「単一の神」をそれぞれ違う呼び名で呼んでいるというのである。そして「世界のすべての宗教は、けっきょくは一なる神を崇拝する異なる道にすぎない」と説明し、真理の単一性を主張するのである。

6.2 不二元論と現代科学理論

ヒンドゥー教を信奉するインド人は現代ですら、現代科学理論であるピツ

²⁶ 平野久仁子。ヴィヴェーカーナンダのヒンドゥー教：—1893年万国宗教会議での演説をめぐって—。南アジア研究。2009, 21, p.96.

²⁷ 森本達雄著。ヒンドゥー教：インドの聖と俗。中央公論新社, 2003, p.375-376, (中公新書, 1707).

グバン仮説をインドの古典哲学説と矛盾するものではないと考えるのみならず、すでに予見していたものとする傾向がある²⁸。これは両者とも世界原因を1つのものとし、そこから広がっていくというイメージが一致するからである。現代科学の成果は既にインドでは古代に予見されており、現代科学がやっとインドの思惟に追いついたとインド人は考えがちであるというのである。このような「インド人の伝統的な思弁による到達点と現代科学・西洋科学のそれとが一致するという立場」²⁹は、「ヴェーダを現代の科学理論と矛盾しないばかりか、それを先取りするもの。」と述べているヴィヴェーカーナンダの思想と共通している³⁰。

ランガナタンの科学観も近現代科学の装いを持ちつつ基盤にはこのヒンドゥー的な不二一元論があり、これに基づいて「単一」を強調した西欧の科学観を述べたのであろう。そしてクーン以前の科学観は「統一」的な姿勢があり、ヒンドゥー的思想と一致していたのである。

6.3 多様性の中の統一

この不二一元論には多様性の中の統一という側面がある。ヴィヴェーカーナンダの唱える不二一元論は、「真理に関し絶対的真理と相対的真理の二段重ねの論理構造を有しており、後者は様々な思想や宗教、科学的成果の真理が、その関係の及ぶ範囲で真理を持つものであることに対し、前者は後者とは次元を異にする無属性にして中性の絶対的な真理である。」とする³¹。つまり多様なものの存在を許容し、その中のみで通じる真理やルールを否定せず、それを超越した単一者を設定するのである。その結果、様々な多様性を肯定しつつその根底には絶対な真理へと繋がっているという構造となる。これこそまさにランガナタンの「1つの世界観」と科学観が示したかったものに他ならない。

クーンのパラダイム論によると、様々なパラダイムにより諸科学が相対的に存在している。しかしこの不二一元論に従うとこれら様々な諸科学がそれぞれ相対的に持つ「科学的方法の螺旋」も根底には1つの絶対的真理に繋がっていることになる。

²⁸ 山下博司、「インディアン・スピリチュアリティ」と現代：ヴェーダーンタ的一元論の再編とその今日的意義をめぐって。宗教研究。2010, 84(2), p.535-539.

²⁹ 同上, p.537.

³⁰ 同上, p.547.

³¹ 同上, p.545-546.

5章でランガナタンの科学観はパラダイム論以前の科学観と共通していることから、古いものと説明した。しかし、ランガナタンの主張は不二一元論の「多様性の中の統一」を前提としており、各パラダイムも次元の異なる絶対者の一部になり繋がっている、という前提があったのである。ランガナタンは、諸科学のパラダイムを超えたその高位の次元に単一者＝絶対の真理を見ていたに違いない。

そのためか、パラダイム論争以降に発表された同じインド Satija のランガナタンの科学観の論考では、特にランガナタンの科学観の古さを指摘せずむしろ「科学的方法の螺旋の1サイクル広がるたびに、パラダイムシフトが起きている。」という説明を行い、どちらの立場も維持し矛盾するものではないというスタイルを貫いている³²。

6.4 ヒンドゥー教的思想面から見た現代におけるランガナタンの科学観の意義

そもそも本稿の発端は、ランガナタンの「1つの世界観」に倣ったユネスコの Five laws of MIL であるが、これはシンプルさに重きを置いている。これはユネスコで扱う教育や人間形成の分野も様々なパラダイムや民族・国家の特徴が林立していることに対して、全体論的に考えようとする1つの提案である。さらに言えば、全人類が共通して歩むものを直感的に示そうとした試みではないかと考える。

様々な民族がそれぞれの主義主張・手法をもって教育を実施している状態は、まさに様々な科学観が林立する姿と比される。一方ユネスコという機関は、全人類の教育をどこか統一的な立場で考え様々なプログラムを実施する必要がある。その場合、「人間の豊かな成長」を1つの理想像としてシンプルな形で示さなければならない。つまりこれは、同じ人間であるからには、人類の人間形成の背景に何らかの「単一な原理」があり、そしてそれはきっとシンプルなものであろう、というスタイルである。その結果、各国、各民族の教育は、「結局、水という同じものを違う言い方をしているに過ぎない」というラーマクリシュナが例えた立場で、統一的な「同じもの」を示す必要がある。

その結果、何かしら強力にして抑圧的な論理を提示して全世界をひれ伏させるのではなく、各国家、各民族の特性は維持し尊重しつつ、ゆるやかにシ

³² Satija. S.R. Ranganathan and the method of science. 1992, p.125.

ンプルな指針を出すべきなのである。その際に「多様性の中の統一」という性格を持つこの不二元論は、立场上非常に有効な思想なのである。そしてこの必要性から、ヒンドゥー的不二元論を基盤に持ち、近現代科学観の装いを持つランガナタンの「1つの世界観」と「科学的方法の螺旋」が突然現代に脚光を浴びたのである。

以上からランガナタンの「1つの世界観」と「科学的方法の螺旋」は、人間の教育を非常に大きな俯瞰的な立場で考えることに有効なのではないであろうか。この立場が人種や国家を超えた共通の「単一原理」を示し、協働の可能性を創るのである。拙稿³³で述べたように、この立場は非常に楽観論ではある。しかしこの多様性を認める緩やかにして全体論的な指向性は、細分化の行き詰まりの苦しみから我々を解放してくれるものとも考えるのである。

7. 謝辞

本稿を作成するにあたり次の皆様に大変お世話になりました。厚く御礼申し上げます。盛岡大学文学部教授 石塚裕子様、国際教養大学中嶋記念図書館館長（特任教授） 加藤信哉様、法政大学キャリアデザイン学部教授 坂本旬様、國學院大學文学部教授 須永和之様、東北大学名誉教授 野家啓一様

³³ 拙稿, S.R.ランガナタンのコミュニケーション論について, 教育思想, 2017, 44, p.53.